Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 8570757
Centre d'intérêt: 874

Derome, Claire.

Sensibilisation au milieu minier : élaboration d'activités d'apprentissage : document de travail / par Claire Derome et Johanne Jean avec la collab. de Charles Bergeron, Colette Picard, Pierre Verpaelst ; [pour les Plans de perfectionnement des maîtres de l'enseignement professionnel], Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. -- [Rouyn] : L'Université, 1985.
80 p. en pag. multiple : carte, 4 plans ; 28 cm.

En tête du titre: Programme de formation du mineur.

Descripteur(s): *Techniques physiques *Elaboration de guides pédagogiques *Activité d'apprentissage *Evaluation de programmes *Secondaire (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Industrie minière *Mineur

Le document comprend la première et la deuxième versions du cahier de l'élève, du cahier de l'enseignant et du cahier technologique ainsi que les résultats de la pré-évaluation de la première version. L'objectif du cahier de l'enseignant et du cahier de l'élève est de rendre l'élève capable de percevoir ce qu'implique le travail de mineur. Le cahier technologique présente le scénario d'un diaporama intitulé: "de la roche au lingot: le mineur".

Le cahier de l'enseignant et le cahier de l'élève contiennent six activités: 1. discussion sur le milieu minier; 2. visionnement du diaporama: "de la roche au lingot"; 3. l'offre d'emploi; 4. la sécurité minière: le vêtement; 5. visite d'une mine; 6. retour sur la visite d'une mine. Pour chaque activité, on indique à l'enseignant le but de l'activité, les pré-requis, les directives pour le bon déroulement de l'activité et la méthode d'évaluation; le cas échéant, on lui fournit aussi les corrigés des exercices faits par l'élève. On indique à l'élève, pour chaque activité, le but de l'activité, les pré-requis, les directives et le déroulement de l'activité; on lui demande à deux reprises de faire un exercice écrit.

Type de document: d
Région(s) administrative(s): 08
Notice(s) connexe(s): 8570755, 8570756, 8570758, 8570759, 8570760
Financement: Bénéficiaire - UQ en Abitibi-Témiscamingue
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGERU
Programme(s) de subvention - PPMEP

EDUQ 8570757

PPMEP

PLANS DE PERFECTIONNEMENT DES MAITRES DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue

EDUQ 8570757

Programme de formation du mineur

Elaboration d'activités d'apprentissage

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

par

Claire Derome et Johanne Jean

avec la collaboration de

Charles Bergeron, Colette Picard, Pierre Verpaelst

Document de travail

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

Juin 1985

Ce document comprend:

- la première version
  - .du cahier de l'élève
  - .du cahier de l'enseignant
  - .du cahier technologique
- les résultats de la pré-évaluation
- et la deuxième version
  - .du cahier de l'élève
  - .du cahier de l'enseignant
  - .du cahier technologique

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

lère version

CAHIER DE L'ÉLEVE

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

Objectif terminal

L'élève devra être capable de percevoir ce qu'implique le travail de mineur.

Objectifs intermédiaires	Contenu d'apprentissage
01 Décrire l'aspect physique d'une mine en exploitation.	Bâtiments de surface: . disposition . usage Sous-terre: . puits, rampes d'accès . monterie . galeries, travers-banc . chantiers, points de soutirage . chute à minerai . refuge . salle à manger . dépôts d'explosifs . etc...
02 Connaître les procédures à suivre pour accéder de façon sécuritaire aux bâtiments de surface et aux travaux sous-terre	Vêtements Equipement de protection Lampe
03 Identifier les tâches effectuées par le mineur, les qualités requises et les conditions dans lesquelles il doit exécuter son travail.	Travail du mineur Conditions de travail

Activité 1

Visionnement du diaporama «De la roche... au lingot»

But de l'activité

Cette activité a comme objectif de te démontrer l'aspect physique d'une mine en exploitation ainsi que les principales tâches qu'a à exécuter un mineur.

Pré-requis

Aucun

Consignes

Durée:

Lieu: Classe ou atelier

Matériel spécifique: Diaporama et questionnaire

Activité réalisée en groupe-classe et individuellement

Activités d'apprentissage

1- Visionner le diaporama intitulé "De la roche au lingot - le mineur". Tu retrouveras le scénario du diaporama dans le cahier technologique.

2- Voici maintenant un questionnaire qui résume les principaux points du diaporama. Prends 20 minutes et réponds individuellement aux questionnaires que tu retrouveras plus loin.

3- Maintenant, ton enseignant animera, avec le questionnaire, une discussion portant sur ces questions.

Les quelques questions posées peuvent en amener d'autres; ne te gêne pas pour les poser à ton enseignant, ceci pour le bénéfice de toute la classe.

Questionnaire 1

Répondre avec l'aide du scénario du diaporama intitulé «De la roche au lingot, le mineur» aux questions suivantes:

1- Nommez les deux principaux types d'exploitation minière

_____

2- Quels sont les principaux bâtiments que l'on retrouve en surface dans une exploitation mirière souterraine. En nommer au moins 5.

_____

_____

_____

3- Quels sont les équipements de protection individuelle requis pour pouvoir accéder aux travaux souterrains.

_____

_____

_____

4- Comment s'appelle le passage que l'on utilise pour accéder d'un niveau à un autre sans utiliser la cage.

_____

5- Mettre les éléments composant la séquence de travail du mineur en ordre d'exécution.

Transport - Sautage - Boulonnage - Chargement - Purgeage - Forage - Soutènement - Remblayage

_____

_____

_____

_____

6- Nommez trois types de foreuses couramment utilisées lors des travaux souterrains.

_____

_____

_____

7- Nommez trois types d'équipement utilisé pour le transport ou le chargement du minerai.

_____

_____

_____

8- Décrire le cheminement suivi sous-terre par le minerai, de l'abattage jusqu'à la remontée en surface.

_____

_____

_____

9- Quelles sont les qualités nécessaires qu'il faut posséder pour devenir mineur.

_____

_____

_____

_____

10- Quelles sont les conditions salariales dans le secteur minier.

_____

Activité 2

L'offre d'emploi

But de l'activité

Cette activité a comme objectif d'identifier les différentes tâches effectuées par le mineur, les qualités requises et les conditions dans lesquelles il doit exécuter son travail.

Pré-requis

Avoir réalisé l'activité 1.

Consignes:

Durée:

Lieu: Classe ou atelier

Matériel spécifique: Exemples d'offre d'emploi

Activité réalisée individuellement

Activité d'apprentissage

Tu es responsable de l'engagement du personnel de la mine "La pépite d'or". Suite à la découverte d'une nouvelle zone aurifère, la mine a décidé d'augmenter ses effectifs. Tu as donc besoin d'engager 15 nouveaux mineurs avec ou sans expérience de travail.

1- Formules une offre d'emploi dans laquelle sera indiqué ce qui suit:

- description de la tâche
- qualifications et qualités requises
- salaire offert

2- Base-toi sur les exemples d'offres d'emploi fournies par ton professeur pour réaliser cette activité.

3- Tu te sers du formulaire ci-joint pour formuler ton offre d'emploi.

4- Tu remets l'offre d'emploi que tu as rédigée à ton enseignant.

5- Avec l'aide des idées de chacun, ton enseignant formule une offre d'emploi type pour le bénéfice de toute la classe.

Offre d'emploi

LA MINE «LA PÉPITE D'OR»

15 postes de mineur

.....

.....

.....

Description de la tâche

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Qualifications et qualités requises

.....

.....

.....

.....

Salaire offert

.....

Activité 3

Visite de mine

But de l'activité

Cette activité a comme objectif de visualiser en situation réelle l'aspect physique d'une mine, le travail qu'a à effectuer un mineur et les conditions dans lesquelles il l'effectue.

Pré-requis

Avoir réalisé les activités 1 et 2.

Consignes

Durée:

Lieu: Classe et mine

Matériel spécifique: Equipement de protection. Documentation sur la mine à visiter.

L'activité se déroule en groupe-classe et seul ou en équipe.

Activités d'apprentissage

1- Tu dois connaître les procédures de sécurité qu'il faut respecter pour descendre sous-terre. De plus, tu dois aussi avoir au départ une bonne idée de la mine que tu vas visiter, c'est-à-dire:

- type de mine
- âge de la mine
- production de mine
- parcours que tu vas suivre pour la visite
- équipements utilisés
- autres

C'est ton professeur qui te donnera cette préparation.

2- Tu vas effectuer une visite dans une mine. Voici un guide des éléments importants auquel tu devras porter attention lors de cette visite:

- équipements de protection
- disposition des bâtiments de surface
- type d'accès à la mine
- monterie
- galerie
- chantiers, point de soutirage

. chute à minerai
. refuge, salle à manger, atelier de mécanique
. équipements utilisés
. séquence de travail du mineur
. conditions de travail du mineur

3- En ayant en tête les éléments importants soulignés précédemment, tu effectues la visite en te conformant aux consignes de sécurité établies par l'enseignant et les responsables de la mine pour cette visite.

4- Suite à la visite effectuée, seul ou en équipe, mets sur papier les impressions que t'a laissé cette visite ainsi que les suggestions que tu te poses face à celle-ci. Pour ce faire, nous te suggérons de te référer au point 2 de cette activité.

Activité 4

Retour sur la visite d'une mine

But de l'activité

Son objectif est de permettre de répondre à tes questions sur le travail du mineur et l'organisation de la mine.

Pré-requis

Avoir réalisé l'activité 3.

Consignes:

Durée:

Lieu: Classe ou atelier

Matériel spécifique: Tu utilises le compte rendu effectué au point 4 de l'activité 3.

Activité réalisée en groupe-classe.

Activités d'apprentissage

1- Le groupe-classe se réunit en plénière et nomme un animateur pour le débat. Celui-ci peut ou non se faire assister dans sa tâche par l'enseignant.

2- L'animateur regroupe pour le bénéfice de tous les impressions qui ont été notées sur la visite par chacune des équipes ou individus. Il fait de même pour les questions posées par ces mêmes équipes ou individus.

3- A partir de ces impressions, le groupe tente de dégager le portrait du mineur et de la mine. Il tente aussi de répondre aux questions qui se posent suite à la suite.

4- Si des questions sont laissées en suspens par manque d'information, elles seront réparties entre les équipes et individus pour une recherche plus approfondie. Votre enseignant pourra vous suggérer des pistes pour obtenir plus d'information sur celles-ci. Fixer la date d'une prochaine rencontre où vous pourrez communiquer le résultat de vos recherches.

CAHIER DU MAÎTRE

Sensibilisation au milieu minier

Objectif terminal

L'élève devra être capable de percevoir ce qu'implique le travail de mineur.

Objectifs intermédiaires	Contenu d'apprentissage
01 Décrire l'aspect physique d'une mine en exploitation.	Bâtiments de surface: . disposition . usage Sous-terre: . puits, rampes d'accès . monterie . galeries, travers-banc . chantiers, points de soutirage . chute à minerai . refuge . salle à manger . dépôts d'explosifs . etc...
02 Connaître les procédures à suivre pour accéder de façon sécuritaire aux bâtiments de surface et aux travaux sous-terre	Vêtements Equipement de protection Lampe
03 Identifier les tâches effectuées par le mineur, les qualités requises et les conditions dans lesquelles il doit exécuter son travail.	Travail du mineur Conditions de travail

Activité 1

Objectif

Démontrer l'aspect physique d'une mine en exploitation. Illustrer les principales tâches exécutées par le mineur.

Pré-requis

Aucun

Directives

- L'activité est réalisée par l'ensemble du groupe en classe.
- Courte présentation du contenu du diaporama (5 minutes).
- Visionnement du diaporama (20 minutes).
- Les étudiants répondent individuellement au questionnaire (20 minutes).
- Discuter des réponses fournies et donner les informations nécessaires sur les points qui demeurent obscurs aux étudiants (temps variable, environ 1 heure).

Corrigé

1. Nommez les deux principaux types d'exploitation minière.

   Exploitation à ciel ouvert et exploitation souterraine.

2. Quels sont les principaux bâtiments que l'on retrouve en surface dans une exploitation minière souterraine. En nommer au moins 5.

   Chevalement. Département d'ingénierie. Ateliers de maintenance. Laboratoire. Concentrateur. Chambre des treuils. Carothèque. Sécherie. Premiers soins. Silo à minerais. Garage. Bureaux.

3. Quels sont les équipements de protection individuelle requis pour pouvoir accéder aux travaux souterrains.

   Casque dur. Lunette de sécurité. Botte à bouts renforcés. Ceinture de sécurité. Lumière. Coquilles.

4. Comment s'appelle le passage que l'on utilise pour accéder d'un niveau à un autre sans utiliser la cage.

   La monterie.

5. Mettre les éléments composant la séquence de travail du mineur en ordre d'exécution.

   1. **Purgeage**
   2. **Boulonnage et soutènement**
   3. **Forage**
   4. **Sautage**
   5. **Chargement et transport**
   6. **Remblayage**

6. Nommez trois types de foreuses couramment utilisées lors des travaux souterrains.

   Chariot de perforation ou Jumbo, Marteau perforateur à béquilles ou Jack Leg. Foreuse long trou.

7. Nommez trois types d'équipement utilisé pour le transport ou le chargement du minerai.

Chargeuse-navette. Chargeuse à benne basculante. Treuil de râcloir. Wagon.

8. Décrire le cheminement du minerai suivi sous-terre, de l'abattage jusqu'à la remontée en surface.

Abattage. Chargement et transport. Déversement dans les chutes à minerai. Concassage. Convoyage ou transport. Remontée en surface.

9. Quelles sont les qualités nécessaires qu'il faut posséder pour devenir mineur.

Excellente santé. Grande habileté manuelle. Bon sens des responsabilités. Adaptation à des conditions de travail inhabituelles. Mobilité.

10. Quelles sont les conditions salariales dans le secteur minier.

550,00 $ par semaine, en 1983.

Activité 2

Objectifs

- Identifier les diverses tâches exécutées par le mineur.
- Identifier les qualités requises pour exercer ces tâches.
- Identifier les conditions de travail selon lesquelles sont exécutées ces tâches.

Pré-requis

Avoir réalisé l'activité 1.

Directives

- L'activité se déroule individuellement.
- Fournir aux étudiants des exemples d'offre d'emploi (le cahier Carrière et Profession de La Presse, par exemple).
- Accorder 1 heure aux étudiants pour la réalisation de l'activité.
- Recueillir les offres d'emploi rédigées par les étudiants.
- Formuler, avec l'aide des idées de chacun, une offre d'emploi type, et ce, pour le bénéfice de toute la classe. (15 minutes)
- Évaluer les offres d'emploi qui vous ont été remises en vous référant à l'offre type ci-jointe.

Offre d'emploi

LA MINE «LA PÉPITE D'OR»

15 postes de mineur

Nous recherchons présentement 15 mineurs avec ou sans expérience pour la mine «La pépite d'or» située à Amos, en Abitibi.

Description de la tâche

Le mineur devra effectuer tous les travaux liés à l'exploitation souterraine tels que:

- purgeage
- boulonnage et soutènement
- forage
- sautage
- chargement et transport
- remblayage

et toutes autres tâches auxquelles il sera affecté.

Qualifications et qualités requises

Avec ou sans expérience dans les mines souterraines. Cours technique apprécié. Bonne santé, habileté manuelle, bon sens des responsabilités, adaptation à des conditions de travail inhabituelles, mobilité.

Salaire offert

550,00 $ par semaine ou 29 000 $ annuellement ou plus, selon l'expérience.

Activité 3

Objectif

Visualiser en situation réelle:

- l'aspect physique d'une mine
- le travail du mineur
- les conditions de travail dans la mine

Pré-requis

Avoir réalisé les activités 1 et 2.

Directives

- Présenter aux étudiants la mine qui fera l'objet de la visite en insistant sur:

  . le type de mine
  . l'âge de la mine
  . le genre de production
  . le parcours prévu de la visite
  . les équipements utilisés
  . tout autre renseignement jugé utile pour situer l'étudiant avant sa visite. Les mines ont souvent de la documentation décrivant ces items. Il pourra être intéressant de les fournir aux étudiants.

- Discuter avec les étudiants des procédures sécuritaires à suivre lors de la visite et les informer sur les équipements de protection individuels qu'ils auront à porter lors de la visite.

- Donner les instructions nécessaires aux étudiants quant à l'heure et la date prévues de la visite. Des moyens de transport, des vêtements à porter, de lunch à prévoir, si nécessaire, etc...

Activité 4

Objectif

Permettre à l'étudiant de poser des questions sur le travail du mineur, l'organisation d'une mine, suite à la visite de l'une d'elles.

Pré-requis

Avoir réalisé l'activité 3.

Directives

- L'activité se déroule en groupe en classe avec les mêmes équipes ou individus que lors de l'activité 3.
- Les compte rendus de la visite seront utilisés comme base de discussion.
- Inviter les étudiants à nommer un animateur pour la discussion.
- Expliquer le rôle de l'animateur à la classe, soit de:
  - . rassembler et regrouper par thème les impressions et questions notées par les équipes ou individus;
  - . permettre à ceux qui le désirent de s'exprimer sur ces impressions et questions.
- Répartir entre les équipes et individus les questions laissées en suspens par manque d'information. Leur fournir des sources où ils pourront trouver les renseignements nécessaires.
- Fixer avec eux la date d'une prochaine rencontre où seront apportées les réponses aux questions.

CAHIER TECHNOLOGIQUE

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

SCÉNARIO DU DIAPORAMA

«De la roche au lingot...»

«Le mineur»

DE LA ROCHE AU LINGOT

L'industrie minière québécoise a fait ses véritables débuts il y a environ 100 ans.

Cependant, dès 1732, dans la région de Trois-Rivières, on exploita des dépôts de fer et une fonderie connue sous le nom des "Forges de Saint-Maurice.

Vers la fin du 19ème siècle, la découverte et l'exploitation des riches dépôts d'amiante des Cantons de l'Est lance l'industrie minière québécoise.

Vers les années 20, des prospecteurs ontariens provoquent une véritable ruée vers l'or avec la découverte d'un important dépôt de cuivre - or à Noranda, dans le Nord-Ouest de la province.

Le déplacement de l'activité minière vers l'Abitibi coïncide avec l'ouverture de la région à la colonisation.

L'arrivée du chemin de fer, le développement du réseau routier rendent accessible à la prospection une région aux richesses jusqu'alors insoupçonnées.

Le travail du mineur, à cette époque, s'effectue dans des conditions difficiles et souvent dangereuses.

Cette période nous semble lointaine et pourtant ces images ne remontent qu'au début du siècle.

Depuis, la modernisation de l'équipement et sa plus grande mécanisation ont permis d'améliorer grandement les conditions de travail des mineurs.

Le mineur d'aujourd'hui est un ouvrier hautement qualifié, capable d'exercer avec habileté plusieurs tâches différentes.

Il utilise de l'équipement complexe et son environnement de travail est de plus en plus mécanisé.

L'époque du pic et de la pelle est bel et bien révolue.

Le chevalement de mine fait partie intégrante du paysage abitibien.

Il rappelle que la majorité des exploitations minières de la région sont souterraines.

On y retrouve aussi quelques exploitations minières à ciel ouvert mais la grande partie de celles-ci se rencontrent en Estrie et en Gaspésie.

La décision d'exploiter une mine à ciel ouvert ou de façon souterraine dépend de la teneur et du tonnage du gîte et de sa distance à la surface.

Les types de gisement rencontrés en Abitibi favorisent le développement d'exploitation surtout souterraines utilisant une machinerie spécialisée et employant des travailleurs qualifiés et polyvalents: les mineurs de fond.

François désire travailler comme mineur.

Comme pour tout nouvel employé, la compagnie lui fait faire le tour de ses installations.

Suivons-le lors de cette visite.

Bonjour François.

Je te présente Monique qui est contremaître ici.

Elle va te faire faire le tour de nos installations de surface et sous-terre.

M: Bonjour François.

F: Salut Monique.

M: Tu as déjà visité une mine, François?

F. Pas vraiment, je ne suis jamais descendu sous-terre.

M: Alors ne te gêne pas pour poser des questions.

Voici un plan de surface localisant la majorité de nos installations.

Le puits occupe la place centrale et grâce à lui, on accède aux installations souterraines.

Tout autour se greffent divers services.

Allons visiter, entre autres, le département de l'ingénierie et celui de la géologie où l'on planifie les travaux d'exploitation et de développement.

Ça, ce sont les ateliers de maintenance.

F: Vous faites les réparations sur place?

M: Oui, ainsi que l'entretien.

On retrouve, ici, des soudeurs, des forgerons, des machinistes, des mécaniciens qui voient au bon fonctionnement et à l'entretien de la machinerie utilisée.

Passons rapidement au concentrateur, ça vaut une visite à lui seul, si ça t'intéresse, on te le fera visiter en détail à une autre occasion.

Voici premièrement le laboratoire.

Ici, on effectue les analyses de la teneur du minerai.

Puis le concentrateur lui-même avec ses divers équipements nécessaires pour la concentration du minerai.

F: C'est pas mal impressionnant!

M: Attends de descendre sous-terre!

Avant, allons à la chambre des treuils.

Ici, l'opérateur contrôle le trajet de la cage dans le puits pour descendre ou remonter hommes, équipements, et minerais au niveau désiré.

Tu peux remarquer la propreté de cet endroit.

C'est une question de sécurité; la cage, c'est la porte d'entrée et de sortie des travaux souterrains.

M: On se prépare à descendre?

F: D'accord, je suis prêt!

M: Tu as déjà un casque dur et des lunettes de sécurité; on va y ajouter des bottes à bouts renforcés, une ceinture à laquelle tu fixes la batterie de ta lampe, une paire de coquilles pour protéger tes oreilles du bruit quand ça sera nécessaire.

Ces équipements sont obligatoires.

Ils sont là pour assurer ta sécurité.

F: Est-ce que ces gars-là se préparent à descendre aussi?

M: Oui, c'est le prochain quart de travail qui vient prendre la relève.

Ils vont prendre leurs consignes du contremaître avant de descendre.

Tiens, je vais prendre une photo souvenir avant que tu effectues ta première descente sous-terre.

M: Prêt?

F: On y va!

De quelle façon est-ce qu'on indique à quel niveau on veut s'arrêter?

M: L'homme préposé à la cage va avertir l'opérateur de treuil du niveau auquel nous désirons accéder.

Il le fait à l'aide d'un code sonore qu'il produit en tirant plus ou moins longuement sur cette corde.

En descendant, regardons un plan qui nous permettra d'avoir une idée des installations que l'on retrouve généralement dans les mines.

A droite, c'est le puits dans lequel on se trouve présentement.

A gauche, c'est le puits de ventilation qui amène l'air sous-terre et qui sert aussi de sortie de secours grâce aux échelles qui y sont installées.

On trouve aussi sous-terre une salle à manger, un atelier de maintenance et un concasseur.

F: Je pense qu'on arrive Monique.

M: Tu as raison, on est rendu au niveau 1250.

On va passer au niveau supérieur par la monterie.

Ces tuyaux, à ta droite, amènent l'eau et l'air comprimé dans les chantiers.

F: OUF! Y'en a long d'échelle, on se rend où maintenant?

M: Je t'amène dans un chantier où on pourra observer la séquence de travail que tu devras exécuter comme mineur.

F: On commence par quoi?

M: Premièrement, tu commences toujours par purger ou écailler ton aire de travail.

Tu purges avec une barre d'acier de 1 à 3 mètres de longueur.

Avec la barre, tu sondes la roche devant et au-dessus de toi.

C'est le son produit qui va te permettre de déterminer si la roche est solide, fendue ou instable.

Si tu n'es pas capable de déloger la roche instable, avec ta barre, tu dois alors poser des boulons d'ancrage, des grillages comme l'on voit ici ou encore, renforcir les parois avec des bois de mine.

F: Comme ça je suis sûr que rien ne va me tomber sur la tête!

M: Après, il faut tracer le plan de forage que tu devras suivre.

Pour ça, tu laves la surface à forer pour pouvoir marquer ton plan.

F: Est-ce que je vais forer avec cette machine-là?

M: Entre autres, ça dépend du type de minage et de la grosseur des chantiers où tu vas travailler.

Ici, tu vois un chariot de perforation que l'on appelle aussi "jumbo".

Ce type d'équipement est utilisé surtout lors des travaux de développement d'une mine, c'est-à-dire, pendant sa construction.

Celui-ci peut faire trois trous de forage à la fois.

Une autre foreuse qu'on utilise fréquemment, c'est le "marteau perforateur à béquille" qui est plus connu sous le nom de "Jack-Leg".

Cette foreuse est utilisée dans des chantiers plus ou moins petits.

Tandis que la foreuse long-trou que l'on voit ici sert lors de l'abattage de grandes surfaces.

Cette foreuse a la particularité de forer des longs trous de grands diamètres.

M: Je pense que tu imagines la suite.

F: On procède au sautage?

M: C'est exact.

On bourre les trous d'explosifs et on les arme pour le tir.

Le tir a lieu généralement à la fin d'un quart de travail.

Ainsi, quand tu arrives à ton aire de travail, tu n'as qu'à faire les vérifications d'usage et à te mettre à déblayer le minerai explosé.

Regarde ce tableau, ça résume ce qu'on vient de voir.

Séquences de travail du mineur

1. le purgeage du chantier
2. le boulonnage et le soutènement
3. le forage
4. le sautage, et enfin,
5. le chargement et le transport du minerai et, si nécessaire,
6. le remblayage du chantier.

M: François! Dégage la voie, il y a une chargeuse qui s'en vient!

C'est grâce à ce type de machinerie que l'on transporte le minerai après qu'il soit sauté.

C'est une chargeuse-navette.

Dépendant du type de minage employé, ces chargeuses peuvent être aussi télécommandées.

Elles transportent généralement de la roche jusqu'à une chute à minerai qui communique avec le concasseur se trouvant sous-terre et que nous verrons tantôt.

F: Ça prend de la place quand ça passe!

M: Oui, il vaut mieux ne pas être sur son chemin.

Rendons-nous au chantier suivant, là on utilise une chargeuse à benne basculante, ou cavo.

Cette chargeuse est généralement utilisée dans de petits endroits.

A l'aide de la chargeuse, on remplit des wagons.

Ces wagons pleins sont transportés jusqu'à la chute à minerai où on les déverse.

On utilise aussi couramment le treuil de râcloir.

Ce schéma t'aidera à mieux comprendre son fonctionnement.

A l'aide des câbles, on fait avancer ou reculer le râcloir.

Ce râcloir entraîne avec lui le minerai jusque dans la chute.

François, on a fait le tour des principales tâches que tu devras exécuter comme mineur.

Pas de question?

F: Je me demandais s'il y avait d'autres personnes qui travaillaient sous-terre à part le mineur?

M: Oui, il y a des travailleurs qui exécutent d'autres tâches que celles spécifiques au minage.

Dans cette galerie, deux tuyauteurs sont en train d'installer les canalisations pour l'air et l'eau.

Il y a aussi un préposé à la voie qui s'occupe de son entretien.

Allons jeter un coup d'oeil aux ateliers de maintenance installés plus bas.

Plusieurs personnes travaillent ici à l'entretien et à la réparation de l'équipement utilisé, ce qui est souvent plus simple que de tenter de remonter à la surface.

On va s'arrêter 5 minutes dans la salle à manger pour prendre un café, d'accord François?

F: OK Monique. Ça fait passablement de monde pour assurer le bon fonctionnement de la mine.

Dis-moi, Monique, il y a que'que chose qui me chicotte depuis tantôt.

M: Quoi?

F: Qu'est-ce qui arrive au minerai qu'on déverse dans les chutes que nous avons vu?

M: Tu te rappelles le plan général que nous avons vu en descendant?

Tiens, je pense que je l'ai avec moi, ça va être plus simple pour t'expliquer.

Le minerai dévale les chutes à minerai pour se retrouver dans les mâchoires du concasseur.

Il est concassé, convoyé et entreposé dans des silos à minerai.

Un autre convoyeur: la trémie de chargement, l'amène jusqu'au monte-charge.

De là, on le remonte à la surface où on le déverse sur un convoyeur vers le concentrateur.

Simple, n'est-ce pas?

F: Ouin! Si je t'ai bien suivi, le minerai est concassé sous-terre avant d'être remonté à la surface par le puits?

M: C'est à peu près ça. Allons voir le concasseur de plus près.

Le concasseur sous-terre peut occuper une salle souterraine d'une dimension assez impressionnante comme tu peux le constater.

F: C'est une salle pas mal gigantesque!

M: Si tu n'as pas d'autres questions, il faudrait penser remonter à la surface.

F: On a vu tellement de chose, je pense que les questions vont venir plus tard.

M: Allons-y!

M: Satisfait de ta visite, François?

F: C'était vraiment intéressant. La visite m'a donné une bonne idée de ce qu'est le métier de mineur; je ne pensais pas que c'était aussi complexe.

M: C'est vrai que le travail du mineur n'est pas si simple que ça. Sortir une tonne de roche de sous-terre, ça demande toute une série d'opérations. Bon! A bientôt, mais la prochaine fois, ça sera pour travailler.

Narrateur

Le métier de mineur demande de grandes qualités à celui qui l'exerce.

Une excellente santé, une grande habileté manuelle et un bon sens des responsabilités en sont quelques-unes.

Le mineur doit s'adapter à certaines conditions de travail inhabituelles: le peu de lumière, le travail dans un endroit restreint, l'humidité présente et autres.

Le travail minier suit les fluctuations du marché des métaux et de la durée de vie de la mine. Le mineur doit donc être mobile et prévoir devoir exercer son métier dans plus d'un endroit.

Ces conditions de travail exigeantes sont en un certain sens compensées par des salaires intéressants.

Par exemple, le salaire hebdomadaire moyen dans le secteur minier est actuellement de 555 $, soit 29 000 $ annuellement.

Devenir mineur, c'est s'intégrer à une importante catégorie de travailleurs.

Dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, une quinzaine de mines sont actuellement en exploitation.

On y retrouve 1 500 mineurs sur un total de 3 000 employés travaillant dans les exploitations minières.

Il existe donc, pour le futur mineur, de bonnes possibilités d'emploi, maintenant et dans l'avenir.

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

Résultats de la pré-évaluation

Sommaire des résultats obtenus

Les principales remarques négatives concernent le diaporama et son utilisation. Celui-ci sera repris de façon à être "plus naturel" quant au dialogue et à certaines des diapositives. Il sera également précédé d'une discussion de façon à mieux l'introduire.

Une activité a été ajoutée en cours de pré-évaluation. Elle présente aux étudiants les équipements de sécurité et est accompagnée d'un film montrant des accidents survenus à cause d'une absence d'utilisation de ces équipements. Cette activité a eu un impact important sur les élèves quant à leur sensibilisation aux notions de santé et sécurité au travail.

La visite de mine est une activité d'introduction très importante au milieu minier. Elle permet aux élèves de visualiser et de prendre contact avec ce milieu. Elle leur donne l'occasion de se faire une idée juste de leurs niveaux d'intérêt quant au travail minier.

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 1 1. Diaporama							
A) Ajout							
1) Photo des schémas			X		Que chacun puisse y référer pour les questions ultérieures	Faire des P.M.T. des schémas	
B) Observations générales							
1) Vitesse du dialogue	X	X			Les étudiants n'ont pas le temps d'assimiler l'information	Le diaporama sera corrigé en ce sens. La vitesse du dialogue sera réduite.	
2) irréaliste		X			Le "professeur" considère que le fait qu'il y ait une femme contremaître enlève au document son réalisme.	Effectivement, il n'y a pas actuellement de femme contremaître, ce qui ne présume pas de l'avenir. Il existe par contre des femmes techniciennes minières. Monique changera donc de fonction et non pas de sexe.	
3) Intonation	X	X			Il est trop évident que le dialogue a été ajouté, le naturel n'y est pas.	Nous corrigerons de façon à ce que ce soit plus naturel.	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
2. Questionnaire portant sur les diapositives							
A) Revoir les questions							
Q.1: Changer le mot type	X				Les étudiants ne comprennent pas ce mot	Changer "type" pour "sorte"	
Q.2: Changer la formulation	X				Changer "en surface" pour "sur le terrain". On pourrait lire Quels sont les principaux bâtiments que l'on retrouve sur le terrain d'une exploitation minière souterraine	Pris en note	
Q.5: Définir remblayage	X				A ce stade-ci les étudiants ne savent pas la définition de ce terme	Nous définissons ce terme dans le diaporama	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
3. Observations générales sur l'activité I			X		Il serait préférable de précéder le visionnement d'une activité collective. Considérant que c'est le premier cours et que les jeunes ne connaissent pas le professeur on devrait favoriser le développement d'un climat propice aux apprentissages	Nous allons prévoir une activité de type discussion afin de bien introduire le sujet du diaporama, donc l'activité I sera une discussion et l'activité 2, le visionnement du diaporama.	
Activité 2							
Sur la feuille réponse on parle de 15 postes	X				Les étudiants pensent qu'il faut faire 15 demandes d'emploi	Nous allons leur spécifier de faire une seule demande pour les 15 postes	
On parle d'offre d'emploi	X				Donner une note explicative	Nous allons faire une mise en situation un peu plus réelle	
On parle de description de tâche	X				Les étudiants ne savent pas ce qu'ils doivent écrire Il faudrait clarifier.	Nous utiliserons, à la place, "Description du travail à effectuer"	
On parle de salaire offert	X				Préciser s'il s'agit du salaire annuel ou hebdomadaire	Pris en note, sera corrigé	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Ajout Consulter un mineur pour connaître ce qu'il fait	X				Faire le lien entre la tâche du mineur théoriquement et celle effectuée pratiquement	Ce genre d'activité est déjà prévu dans le module qui suit soit: histoire de l'industrie minière. De plus lors de l'activité 5, qui est de faire une visite sous-terre, ce genre de contact peut facilement être réalisé.	
<u>Observations générales</u> Intérêt		X	X		Les jeunes commencent à "embarquer"	Tant mieux!	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 3 Observations générales	X	X	X		Voir à fournir un document adapté à la clientèle et à l'intérieur duquel on présente la mine.	Ces consignes seront données à l'enseignant	
Préalable					Le document sera consulté 1ère semaine avant la visite		
Visite				X	Très impressionnant les jeunes accrochent beaucoup à cette activité . Elle augmente leur intérêt face au cours.	Tant mieux.	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 4 Retour sur la visite Planifier des questions			X		Orienter la discussion et cerner les informations reçues lors de la visite Ex.: 1) Quelle tâche effectuaient les mineurs rencontrés? 2) Quels vêtements nous a-t-on fourni? 3) Quel moyen de transport a-t-on utilisé? 4) Quels sont les principaux endroits visités etc...?	Il est important de laisser les étudiants décrire ce qu'ils ont ressenti lors de cette première visite sous-terre. Plutôt que de faire une discussion dirigée, nous allons tenter de mieux encadrer la discussion. C'est l'enseignant qui se doit de mieux diriger la discussion	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité sur le vêtement							
Le nombre d'étudiants				X	Globalement il s'agit d'une excellente activité mais la température n'a permis qu'à 3 étudiants sur 10 de se présenter ce qui limite les observations et l'évaluation		
Mettre cette activité avant l'activité 3		X			Mieux préparer les jeunes à la visite en parlant des vêtements et de la sécurité	Sera fait en ce sens	
Note du concepteur						Il est important de prendre note que cette activité a été ajouté en cours de pré-évaluation suite aux observations de l'enseignant.	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Ajout			X		Titrer l'activité, dans le cahier du maître et de l'élève	Pris en note	
Film				X	Tous les participants ont apprécié le film. Ce document produit un effet sur les jeunes. On a constaté que cet impact est encore présent 2 mois après le visionnement.	Bon résultat!	
Démonstration effective des vêtements du mineur				X	La démonstration et les explications du professeur captivent les jeunes.	Très bien.	

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

2ème version

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

CAHIER DE L'ELEVE

Objectif terminal

L'élève devra être capable de percevoir ce qu'implique le travail de mineur.

Objectifs intermédiaires	Contenu d'apprentissage
01 Décrire l'aspect physique d'une mine en exploitation.	Bâtiments de surface: . disposition . usage Sous-terre: . puits, rampes d'accès . monterie . galeries, travers-banc . chantiers, points de soutirage . chute à minerai . refuge . salle à manger . dépôts d'explosifs . etc...
02 Connaître les procédures à suivre pour accéder de façon sécuritaire aux bâtiments de surface et aux travaux sous-terre	Vêtements Équipement de protection Lampe
03 Identifier les tâches effectuées par le mineur, les qualités requises et les conditions dans lesquelles il doit exécuter son travail.	Travail du mineur Conditions de travail

ACTIVITE 1

Discussion sur le milieu minier

But de l'activité

Cette activité a comme objectif de t'introduire de façon succinte au milieu minier.

Pré-requis

Aucun

Directives

Durée:

Lieu: Salle de classe

Matériel spécifique: aucun

Mode de réalisation: groupe classe

Déroulement de l'activité

Tu vas participer à une discussion dirigée portant sur le milieu minier. Ton professeur servira d'animateur. La discussion sera faite à partir de la série de questions suivantes. Tu réponds aux questions posées selon ta connaissance. Ton professeur complétera ou commentera les réponses lorsque cela sera nécessaire.

DISCUSSION

1. Est-ce qu'à ton avis, le secteur minier joue un grand rôle dans l'économie de la région où tu habites?
2. Combien d'emploies crois-tu, dépendent de l'exploitation des mines?
3. Quels sont les métiers que l'on retrouve dans les mines?
4. Serais-tu intéressé à travailler dans une mine? Pourquoi?
5. Quelle perception as-tu du travail minier sous-terre?
6. Est-ce que le travail du mineur te semble dangereux? Pourquoi?
7. Quelles sont les tâches que doit exécuter un mineur?
8. Quels sont les outils qu'utilise un mineur pour faire son travail?
9. Explique nous comment tu imagines la configuration (le plan) d'une mine sous-terre?
10. Quels sont les qualités que doit posséder une personne pour devenir un mineur?

ACTIVITE 2

Visionnement du diaporama «De la roche... au lingot»

But de l'activité

Cette activité a comme objectif de te démontrer l'aspect physique d'une mine en exploitation ainsi que les principales tâches qu'a à exécuter un mineur.

Pré-requis

Activité 1

Directives

Durée: 1 heure

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: Matériel audio-visuel

Mode de réalisation: Individuel.

Déroulement de l'activité

1. Tu visionnes le diaporama intitulé «De la roche au lingot... le mineur».
2. Tu réponds au questionnaire qui suit. Ce dernier résume les principaux points vus dans le diaporama. Prends 30 minutes et réponds individuellement à chacune des questions.
3. Tu te sers du scénario du diaporama pour répondre à ces questions.

QUESTIONNAIRE

1. Nommez les deux principales sortes d'exploitation minière

_____

2. Quels sont les principaux bâtiments que l'on retrouve sur le terrain d'une exploitation minière souterraine. En nommer au moins 5.

_____

_____

_____

3. Quels sont les équipements de protection individuelle requis pour pouvoir accéder aux travaux souterrains.

_____

_____

_____

4. Comment s'appelle le passage que les hommes utilisent sous-terre pour accéder d'un niveau à un autre sans utiliser la cage.

_____

_____

_____

5. Mettre les éléments composant la séquence de travail du mineur en ordre d'exécution . Notez que la séquence peut commencer par le purgeage ou le chargement.

Transport - Sautage - Boulonnage - Soutènement - Chargement - Purgeage - Forage - Remblayage

_____

_____

_____

_____

6. Nommez trois types de foreuses couramment utilisées lors des travaux souterrains.

7. Nommez trois types d'équipement utilisé pour le transport ou le chargement du minerai.

8. Décrire le cheminement suivi sous-terre par le minerai, de l'abattage jusqu'à la remontée en surface.

9. Quelles sont les qualités nécessaires qu'il faut posséder pour devenir mineur.

10. Quelles sont les conditions salariales dans le secteur minier?

ACTIVITE 3

L'offre d'emploi

But de l'activité

Cette activité a comme objectif d'identifier les différentes tâches effectuées par le mineur, les qualités requises et les conditions dans lesquelles il doit exécuter son travail.

Pré-requis

Activité 1.

Directives

Durée: 45 minutes

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: Exemples d'offre d'emploi

Mode de réalisation: Individuel

Déroulement de l'activité

1. Imagine que tu es le directeur du personnel de la mine "La pépite d'or". C'est toi qui t'occupe de l'engagement du nouveau personnel. Récemment la mine a fait la découverte d'une nouvelle zone aurifère. Il te faut donc engager quinze nouveaux mineurs pour exploiter cette nouvelle zone. Tu as décidé de faire paraître une annonce dans le journal local, dans laquelle on retrouve

   - une description du travail à exécuter
   - les qualifications et qualités requises pour le travail de mineur
   - le salaire offert annuellement

2. Tu ne formules qu'une seule offre d'emploi pour l'engagement de ces quinze nouveaux mineurs.

3. Base-toi sur les exemples d'offres d'emploi fournies par ton professeur et sur le texte du cahier technologique pour réaliser cette activité.

4. Tu te sers du formulaire ci-joint pour formuler ton offre d'emploi.

5. Tu remets l'offre d'emploi que tu as rédigée à ton enseignant.

Offre d'emploi

LA MINE «LA PEPITE D'OR»

15 postes de mineur

Suite à une récente découverte, notre entreprise a un urgent besoin de 15 mineurs avec ou sans expérience

.....

.....

Description du travail à exécuter

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Qualifications et qualités requises pour exercer le métier de mineur

.....

.....

.....

.....

Salaire offert annuellement

.....

ACTIVITE 4

La sécurité minière: le vêtement

But de l'activité

Cette activité a comme objectif d'identifier les principaux équipements de sécurité nécessaires pour exécuter un travail dans une mine.

Pré-requis

Aucun.

Directives

Durée: 1 heure 30 minutes

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: équipement audio-visuel

Mode de réalisation: groupe-classe

Déroulement de l'activité

1. Tu visionnes le film intitulé «La sécurité minière: le vêtement» .

2. Suite au visionnement du film, ton professeur animera une discussion sur les équipements de protection utilisés sous-terre. Tu dois répondre aux questions que l'animateur posera ou commenter les réponses données par tes confrères.

3. Ton professeur apportera en classe des exemples des principaux équipements de sécurité utilisés sous terre.

ACTIVITE 5

Visite d'une mine

But de l'activité

Cette activité a comme objectif de visualiser en situation réelle l'aspect physique d'une mine, le travail qu'a à effectuer un mineur et les conditions dans lesquelles il l'effectue.

Pré-requis

Activités 1,2 et 4.

Directives

Durée: 6 heures

Lieu: classe et mine

Matériel spécifique: Equipement de protection. Documentation sur la mine à visiter.

Mode de réalisation: Groupe-classe et individuel.

Déroulement de l'activité

1. Tu dois connaître les procédures de sécurité qu'il faut respecter pour descendre sous-terre. De plus, tu dois aussi avoir au départ une bonne idée de la mine que tu vas visiter, c'est-à-dire:

   - type de mine
   - âge de la mine
   - genre de production
   - parcours que tu vas suivre pour la visite
   - équipements utilisés
   - autres

   C'est ton professeur qui te donnera cette préparation.

2. Tu vas effectuer une visite dans une mine. Voici un guide des éléments importants auquel tu devras porter attention lors de cette visite:

   . équipements de protection
   . disposition des bâtiments de surface
   . type d'accès à la mine
   . monterie
   . galerie
   . chantiers, point de soutirage
   . chute à minerai
   . refuge, salle à manger, atelier de mécanique
   . équipements utilisés
   . séquence de travail du mineur
   . conditions de travail du mineur

3. En ayant en tête les éléments importants soulignés précédemment, tu effectues la visite en te conformant aux consignes de sécurité établies par l'enseignant et les responsables de la mine pour cette visite.

4. Suite à la visite effectuée, seul ou en équipe, mets sur papier les impressions que t'a laissé cette visite ainsi que les questions que tu te poses face à celle-ci. Pour ce faire, nous te suggérons de te référer au point 2 de cette activité.

ACTIVITE 6

Retour sur la visite d'une mine

But de l'activité

Cette activité a comme objectif de te permettre d'avoir une réponse aux questions que tu te poses sur le travail du mineur et l'organisation de la mine.

Pré-requis

Activité 5.

Directives

Durée: 1 heure 15 minutes

Lieu: classe ou atelier

Matériel spécifique: Tu utilises le compte rendu effectué au point 4 de l'activité 3.

Mode de réalisation: Groupe-classe

Déroulement de l'activité

1. Le groupe-classe se réunit en plénière et nomme un animateur pour le débat. Celui-ci peut ou non se faire assister dans sa tâche par l'enseignant.

2. L'animateur regroupe pour le bénéfice de tous, les impressions qui ont été notées sur la visite par chacune des équipes ou individus. Il fait de même pour les questions posées par ces mêmes équipes ou individus. L'animateur peut, s'il le désire, faire un tour de table en demandant à chacun des participants de donner ses impressions ou ses questions sur la visite. Il note ces différents points au tableau.

3. A partir de ces impressions, le groupe tente de dégager le portrait du mineur et de la mine. Il tente aussi de répondre aux questions qui peuvent se poser à la suite.

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

CAHIER DE L'ENSEIGNANT

Objectif terminal

L'élève devra être capable de percevoir ce qu'implique le travail de mineur.

Objectifs intermédiaires	Contenu d'apprentissage
01 Décrire l'aspect physique d'une mine en exploitation.	Bâtiments de surface: . disposition . usage Sous-terre: . puits, rampes d'accès . monterie . galeries, travers-banc . chantiers, points de soutirage . chute à minerai . refuge . salle à manger . dépôts d'explosifs . etc...
02 Connaître les procédures à suivre pour accéder de façon sécuritaire aux bâtiments de surface et aux travaux sous-terre	Vêtements Equipement de protection Lampe
03 Identifier les tâches effectuées par le mineur, les qualités requises et les conditions dans lesquelles il doit exécuter son travail.	Travail du mineur Conditions de travail

ACTIVITE 1

Discussion sur le milieu minier

But de l'activité

Sensibiliser l'étudiant au travail exécuté en milieu minier.

Pré-requis

Aucun

Directives

Vous devez animer une discussion portant sur le milieu minier. Vous retrouvez dans le cahier de l'élève une série de questions pouvant orienter la discussion. Evidemment, vous n'avez pas à vous limiter à ces seules questions. La discussion devrait être agrémentée par des commentaires de votre part concernant votre expérience personnelle du milieu minier.

Evaluation

L'évaluation de cette activité se fait à partir du taux de participation et d'intérêt démontrés par les élèves.

ACTIVITE 2

Visionnement du diaporama "De la roche...au lingot"

But de l'activité

Démontrer l'aspect physique d'une mine en exploitation et illustrer les principales tâches exécutées par le mineur.

Pré-requis

Activité 1

Directives

- Vous devez faire une courte présentation du contenu du diaporama avant le visionnement.
- Après le visionnement, vous pouvez revenir sur les principaux points du diaporama et éclaircir ainsi les différentes questions que les élèves pourraient se poser. Servez-vous de la série d'acétates qui se trouvent en annexe pour vous aider.
- Les étudiants répondent individuellement au questionnaire.

Evaluation

- Vous corrigez le questionnaire avec le groupe-classe et vous répondez aux interrogations soulevées par celui-ci.

CORRIGE DE L'ACTIVITE 2

1. Nommez les deux principales sortes d'exploitation minière.

   Exploitation à ciel ouvert et exploitation souterraine.

2. Quels sont les principaux bâtiments que l'on retrouve sur le terrain d'une exploitation minière souterraine. En nommer au moins 5.

   Chevalement. Département d'ingénierie. Ateliers de maintenance. Laboratoire. Concentrateur. Chambre des treuils. Carothèque. Sécherie. Premiers soins. Silo à minerais. Garage. Bureaux.

3. Quels sont les équipements de protection individuelle requis pour pouvoir accéder aux travaux souterrains.

   Casque dur. Lunette de sécurité. Botte à bouts renforcés. Ceinture de sécurité. Lumière. Coquilles.

4. Comment s'appelle le passage que les hommes utilisent pour accéder sous-terre d'un niveau à un autre sans utiliser la cage.

   La monterie.

5. Mettre les éléments composant la séquence de travail du mineur en ordre d'exécution. Notez que la séquence peut commencer par le purgeage ou le chargement.

1. **Purgeage**		3
2. **Boulonnage et soutènement**		4
3. **Forage**	ou	5
4. **Sautage**		6
5. **Chargement et transport**		1
6. **Remblayage (si nécessaire)**		2

6. Nommez trois types de foreuses couramment utilisées lors des travaux souterrains.

   Chariot de perforation ou Jumbo. Marteau perforateur à béquilles ou Jack Leg. Foreuse long trou.

7. Nommez trois types d'équipement utilisé pour le transport ou le chargement du minerai.

Chargeuse-navette. Chargeuse à benne basculante. Treuil de râcloir. Wagon.

8. Décrire le cheminement du minerai suivi sous-terre, de l'abattage jusqu'à la remontée en surface.

Abattage. Chargement et transport. Déversement dans les chutes à minerai. Concassage. Convoyage ou transport. Remontée en surface.

9. Quelles sont les qualités nécessaires qu'il faut posséder pour devenir mineur.

Excellente santé. Grande habileté manuelle. Bon sens des responsabilités. Adaptation à des conditions de travail inhabituelles. Mobilité.

10. Quelles sont les conditions salariales dans le secteur minier.

550,00$ par semaine, en 1983.

ACTIVITE 3

L'offre d'emploi

But de l'activité

- Identifier les diverses tâches exécutées par le mineur.
- Identifier les qualités requises pour exercer ces tâches.
- Identifier les conditions de travail selon lesquelles sont exécutées ces tâches.

Pré-requis

L'activité 1.

Directives

Fournir aux étudiants des exemples d'offre d'emploi (le cahier Carrière et Profession de La Presse, par exemple).

Evaluation

- Vous recueillez les offres d'emploi rédigées par les étudiants.
- Par la suite, vous formulez avec l'aide des idées de chacun, une offre d'emploi type, et ce, pour le bénéfice de toute la classe.
- Vous évaluez les offres d'emploi qui vous ont été remises en vous référant à l'offre type ci-jointe.

CORRIGE DE L'ACTIVITE 3

Offre d'emploi

LA MINE «LA PEPITE D'OR»

15 postes de mineur

Suite à une récente découverte, notre entreprise a un urgent besoin de 15 mineurs avec ou sans expérience pour la mine «La pépite d'or» située à Amos, en Abitibi.

Description du travail à exécuter

Le mineur devra effectuer tous les travaux liés à l'exploitation souterraine tels que:

- purgeage
- boulonnage et soutènement
- forage
- sautage
- chargement et transport
- remblayage

et toutes autres tâches auxquelles il sera affecté.

Qualifications et qualités requises pour exercer le métier de mineur

Avec ou sans expérience dans les mines souterraines. Cours technique apprécié. Bonne santé, habileté manuelle, bon sens des responsabilités, adaptation à des conditions de travail inhabituelles, mobilité.

Salaire offert annuellement

550,00$ par semaine ou 29,000$ annuellement ou plus, selon l'expérience.

ACTIVITE 4

La sécurité minière: le vêtement

Objectif

Identifier les principaux équipements de sécurité nécessaires pour exécuter un travail dans une mine.

Pré-requis

Aucun

Directives

- Vous visionnez le film intitulé «La sécurité minière : le vêtement»
- Vous animez une discussion faisant suite à la projection du film. La série de questions suivantes vous aidera à animer la discussion.

1. Quels sont les principaux équipements de sécurité que doit porter un travailleur minier.
2. Pourquoi doit-on porter chacun de ces équipements:
   - . casque
   - . lunettes
   - . vêtement ajusté
   - . chaussures renforcées
   - . gants
3. Quand doit-on les porter?
4. Qui doit les porter?
5. Donnez des exemples d'accidents possibles pour chacun de ces équipements.

Evaluation

L'évaluation de cette activité se fait à partir du taux de participation et d'intérêt démontrés par les élèves.

ACTIVITE 5

Visite d'une mine

But de l'activité

Visualiser en situation réelle l'aspect physique d'une mine, le travail qu'a à effectuer un mineur et les conditions dans lesquelles il l'effectue.

Pré-requis

Activités 1, 2 et 4.

Directives

- Vous présentez aux étudiants la mine qui fera l'objet de la visite en insistant sur:

  . le type de mine
  . l'âge de la mine
  . le genre de production
  . le parcours prévu de la visite
  . les équipements utilisés

- Vous utilisez tous renseignements jugés utiles pour situer l'étudiant avant sa visite. Les entreprises minières ont souvent de la documentation décrivant leur mine. Il pourra être intéressant de vous la procurez avant la visite et la distribuez aux élèves.

- Avant la visite vous discutez avec les étudiants des procédures sécuritaires à suivre lors de la visite et les informer sur les équipements de protection individuels qu'ils auront à porter lors de la visite.

- N'oubliez pas de donner les instructions nécessaires aux étudiants quant à l'heure, la date prévue de la visite, les moyens de transport, les vêtements à porter, le lunch à prévoir, etc...

Evaluation

L'évaluation de cette activité se fait à partir du taux de participation et d'intérêt démontrés par les élèves.

ACTIVITE 6

Retour sur la visite d'une mine

Objectif

Permettre à l'étudiant de poser des questions sur le travail du mineur, l'organisation d'une mine, suite à la visite de l'une d'elles.

Pré-requis

Activité 5.

Directives

- Les compte-rendus de la visite seront utilisés comme base de discussion.
- Inviter les étudiants à nommer un animateur pour la discussion.
- Expliquer le rôle de l'animateur à la classe, qui est de:
  - . rassembler et regrouper par thème les impressions et questions notées par les individus
  - . permettre à ceux qui le désirent de s'exprimer sur ces impressions et questions
- Vous servez de personne-ressource à la discussion.
  Si parfois, une ou des questions restent en suspens, vous complétez alors l'information.

Evaluation

L'évaluation de cette activité se fait à partir du taux de participation et d'intérêt démontrés par les élèves.

SENSIBILISATION AU MILIEU MINIER

CAHIER TECHNOLOGIQUE

Scénario du diaporama

«De la roche au lingot...»

«Le mineur»

Au Québec, l'histoire de l'activité minière remonte en 1732. On exploite alors, dans la région de Trois-Rivières, des dépôts de fer et une fonderie connue sous le nom des "Forges du St-Maurice".

Mais ce n'est que vers la fin du 19ième siècle, il y a environ 100 ans, que la découverte et l'exploitation des riches dépôts d'amiante des Cantons de l'Est lance véritablement l'industrie minière québécoise.

Vers les années 20, des prospecteurs ontariens provoquent une véritable ruée vers l'or avec la découverte d'un important dépôt de cuivre-or à Noranda, dans le Nord-Ouest de la province.

L'arrivée du chemin de fer, le développement du réseau routier rendent accessible à la prospection une région aux richesses jusqu'alors insoupçonnées.

Le travail du mineur, à cette époque, s'effectue dans des conditions difficiles et souvent dangereuses.

Ces images ne remontent qu'au début du siècle et pourtant cette période nous semble bien lointaine tant les conditions de travail du mineur se sont transformées.

Le mineur d'aujourd'hui est un ouvrier hautement qualifié, capable d'exercer avec habileté plusieurs tâches différentes.

Il utilise de l'équipement complexe et son environnement de travail est de plus en plus mécanisé.

L'époque du pic et de la pelle est bel et bien révolue!!

Selon la teneur du gîte et sa distance à la surface, l'exploitation minière peut se faire de façon souterraine ou à ciel ouvert.

En Gaspésie ou en Estrie, on retrouve surtout des exploitations à ciel ouvert.

En Abitibi, la silhouette familière du chevalement de mine nous rappelle que la majorité des exploitations minières sont souterraines. On y emploie des travailleurs qualifiés et polyvalents : les mineurs de fond.

Le travail souterrain nous semble mystérieux. Qu'est-ce qui se passe là-dessous?

Pour en savoir plus long, Monique, une technicienne minière nous fera faire le tour des installations de la mine.

M - Bonjour?

E - Aie une fille dans une mine?

M - Bien sûr, on t'as dit que le travail de mineur avait bien changé. On est plus à l'époque du pic et de la pelle.

Nous allons d'abord visiter les installations de surface.

Au centre: le puits, c'est par là qu'on descend sous terre.

Tout autour, divers services assurent le bon fonctionnement de la mine.

Le département d'ingénierie et de géologie, c'est là qu'on planifie l'exploitation et le développement de la mine.

M - Bienvenue aux ateliers de maintenance.

E - Pour la réparation de la machinerie?

M - Oui, on engage des soudeurs, des forgerons, des machinistes, des mécaniciens qui voient à ce que nos machines tournent rond.

M - Passons au laboratoire où on effectue les analyses de la teneur du minerai.

M - Une pièce importante : le concentrateur.

E - Ces équipements servent à concentrer le minerai?
Aie! c'est impressionnant!

M - Oui, ça vaut une visite à lui seul, si ça t'intéresse on le visitera en détail à une autre occasion.

M - A ta gauche, nous entrons dans la chambre des treuils. Ici, l'opérateur contrôle le trajet de la cage dans le puits pour descendre ou remonter les hommes, les équipements ou le minerai.

E - C'est une sorte d'ascenseur quoi?
Mais, c'est vraiment très propre!

M - Oui, c'est une question de sécurité : la cage c'est la porte d'entrée et de sortie des travaux souterrains.

M - Parlant de sécurité, avant de descendre sous-terre il faut porter l'équipement obligatoire.

Tu as déjà un casque dur et des lunettes de sécurité; on va y ajouter des bottes à bouts renforcés, une ceinture à laquelle tu fixes la batterie de ta lampe, une paire de coquilles pour protéger tes oreilles du bruit quand ça sera nécessaire.

M - Bon, t'es prêt?

E - Oui. Est-ce que ces gars-là se préparent à descendre prendre leur shift?

M - Oui, c'est le prochain quart de travail qui vient prendre la relève. Ils ont pris les consignes du contremaître avant de descendre.

E - De quelle façon on indique le niveau où on veut s'arrêter, y a pas de boutons d'ascenseur.

M - Le préposé à la cage communique à l'opérateur de treuil grâce au code sonore qu'il produit en tirant plus ou moins longuement sur cette corde.

M - En descendant, regardons le plan, ça permettra d'avoir une idée globale des installations.

A droite, c'est le puits dans lequel on se trouve présentement.

A gauche, c'est le puits de ventilation qui amène l'air sous-terre et qui sert aussi de sortie de secours grâce aux échelles qui y sont installées.

On trouve aussi sous-terre une salle à manger, un atelier de maintenance et un concasseur qu'on verra tout à l'heure.

M - C'est ici qu'on descend, au niveau 1250.

E - Ça veut dire qu'on est mille deux cent cinquante pieds sous terre?

M - Oui, viens, on va passer par la monterie pour monter au niveau supérieur.

Regarde ces tuyaux à ta droite, ils amènent l'eau et l'air comprimé dans les chantiers.

E - Ouf! y en a long d'échelle. Heureusement qu'il y aura la cage pour nous ramener à la surface.

M - Je t'amène dans un chantier où on pourra observer la séquence de travail du mineur.

Premièrement, tu commences toujours par purger ou écailler ton aire de travail.

Tu purges avec une barre d'acier de 1 à 3 mètres de longueur.

Avec la barre, tu sondes la roche devant et au-dessus de toi.

C'est le son produit qui va te permettre de déterminer si la roche est solide, fendue ou instable.

Si tu n'es pas capable de déloger la roche instable avec ta barre, tu dois alors poser des boulons d'ancrage, des grillages comme l'on voit ici ou encore, renforcir les parois avec des bois de mine.

E - Comme ça, on est sûr que rien ne nous tombe sur la tête!

M - Après, il faut tracer le plan de forage.
Pour ça, on lave la surface à forer et on marque le plan avec...

E - Est-ce qu'on fore toujours avec cette machine-là?

M - Non, ça dépend du type de minage et de la grosseur des chantiers.

Ici, tu vois un chariot de perforation que l'on appelle aussi "jumbo". On l'utilise surtout lors des travaux de développement de la mine, c'est-à-dire, pendant sa construction. Celui-ci peut forer trois trous à la fois.
On utilise aussi fréquemment le "marteau perforateur à béquille" ou "jack-leg", surtout dans les chantiers plus ou moins petits.

Tandis que cette foreuse long-trou sert lors de l'abattage de grandes surfaces. Elle a la particularité de forer des trous longs et de grands diamètres.

M - Je pense que tu imagines la suite.

E - On procède au sautage?

M - C'est exact.

On bourre les trous d'explosifs et on les arme pour le tir.

Le tir a lieu généralement à la fin d'un quart de travail.

Ainsi, quand tu arrives à ton aire de travail, au début de ton quart, tu n'as qu'à faire les vérifications d'usage et à te mettre à déblayer le minerai explosé.

E - Attention, y a une machine qui s'en vient.

M - C'est une chargeuse-navette qui transporte le minerai. Dépendamment du type de minage, elle peuvent aussi être télécommandées.

Il y a d'autres types de chargement. Dans les petits endroits, on utilise une chargeuse à benne basculante ou cavo. A l'aide de la chargeuse on remplit des wagons qui seront transportés jusqu'à la chute à minerai ou on les déverse.

Dans d'autres endroits, on utilise le treuil de racloir. A l'aide des câbles, on fait avancer ou reculer le racloir qui entraîne avec lui le minerai jusque dans la chute.

Ça boucle l'essentiel de la séquence de travail du mineur.

Séquence de travail du mineur

1. le purgeage du chantier
2. le boulonnage et le soutènement
3. le forage
4. le sautage, et enfin,
5. le chargement et le transport du minerai et, si nécessaire,
6. le remblayage du chantier.

En fait, c'est un processus continu qui se poursuit de jour en jour.

E - On ne rencontre pas que des mineurs ici.

M - En effet, dans cette galerie, deux tuyauteurs sont en train d'installer les canalisation pour l'air et l'eau.

Il y a aussi un préposé qui s'occupe de l'entretien de la voie.

Si on jette un coup d'oeil aux ateliers de maintenance en passant, on verra les travailleurs qui entretiennent et réparent l'équipement ici, sous terre, ce qui est souvent plus simple que de tenter le remonter à la surface.

Je t'invite à prendre un café à la salle à manger. Tu pourras rencontrer quelques-uns de ces travailleurs.

E - Est-ce que tu peux m'expliquer ce qui arrive au minerai qui est déversé dans les chutes que nous avons vu?

M - Le minerai descend dans les chutes pour se retrouver dans les machoires du concasseur.

M - Il est concassé, convoyé et entreposé dans des silos à minerai.

Un autre convoyeur, la trémie de chargement, l'amène jusqu'au monte-charge. De là, on le remonte à la surface ou il est convoyé vers le concentrateur.

E - Si je t'ai bien suivi, le minerai est concassé sous-terre avant d'être remonté à la surface par le puits?

M - C'est à peu près ça.

Le concasseur sous-terre peut occuper une salle souterraine d'une dimension assez impressionnante comme tu peux le constater.

M - Satisfait de ta visite?

E - C'est vraiment intéressant. Ça donne une idée de ce qu'est le métier de mineur. C'est pas mal plus compliqué que je pensais.

M - C'est vrai que sortir une tonne de roche sous-terre, c'est pas un jeu d'enfant. Et si ça t'intéresse, on aura peut-être un emploi pour toi un jour?

Le métier de mineur demande de grandes qualités à celui qui l'exerce.

Une excelle santé, une grande habileté manuelle et un bon sens des responsabilités en sont quelques-unes.

Le mineur doit s'adapter à certaines conditions de travail inhabituelles: le peu de lumière, le travail dans un endroit restreint, l'humidité présente et autres.

Le travail minier suit les fluctuations du marché des métaux et de la durée de vie de la mine. Le mineur doit donc être mobile et prévoir devoir exercer son métier dans plus d'un endroit.

Ces conditions de travail exigeantes sont en un certain sens compensées par des salaires intéressants.

Par exemple, le salaire hebdomadaire moyen dans le secteur minier est actuellement de 555$, soit 29 000$ annuellement.

Devenir mineur, c'est s'intégrer à une importante catégorie de travailleurs.

Dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, une quinzaine de mines sont actuellement en exploitation.

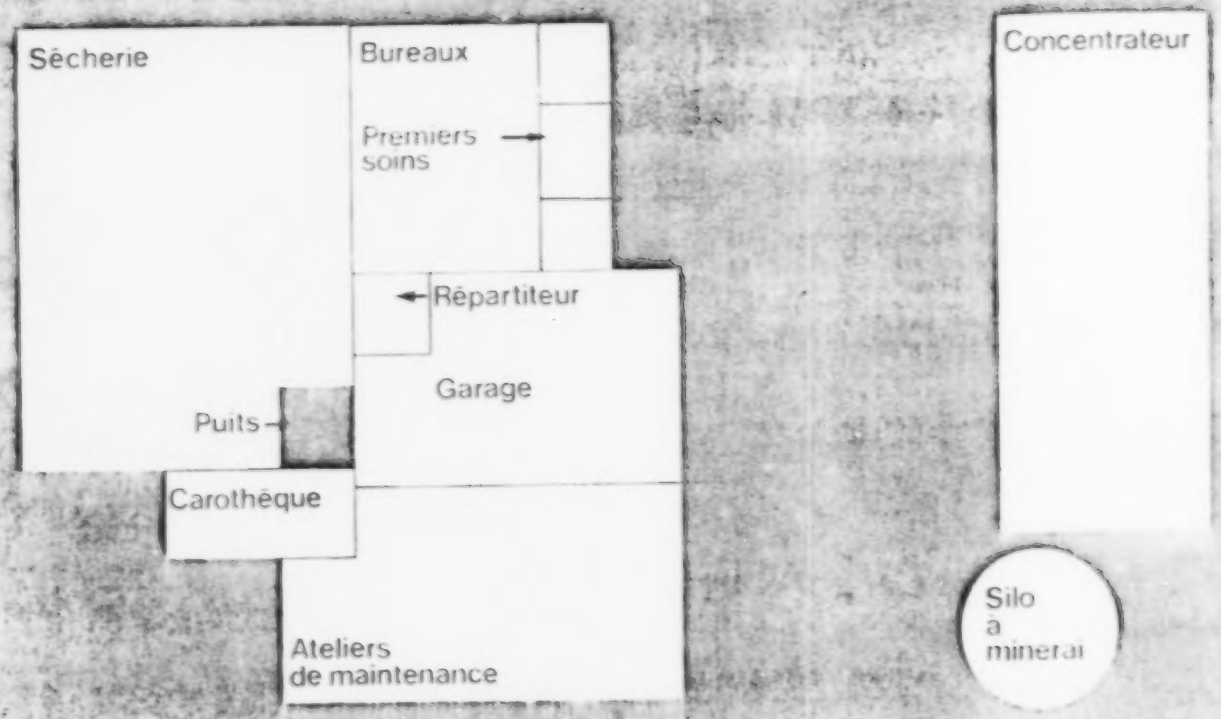
On y retrouve 1 500 mineurs sur un total de 3 000 employés travaillant dans les exploitations minières.

Il existe donc, pour le futur mineur, de bonnes possibilités d'emploi, maintenant et dans l'avenir.

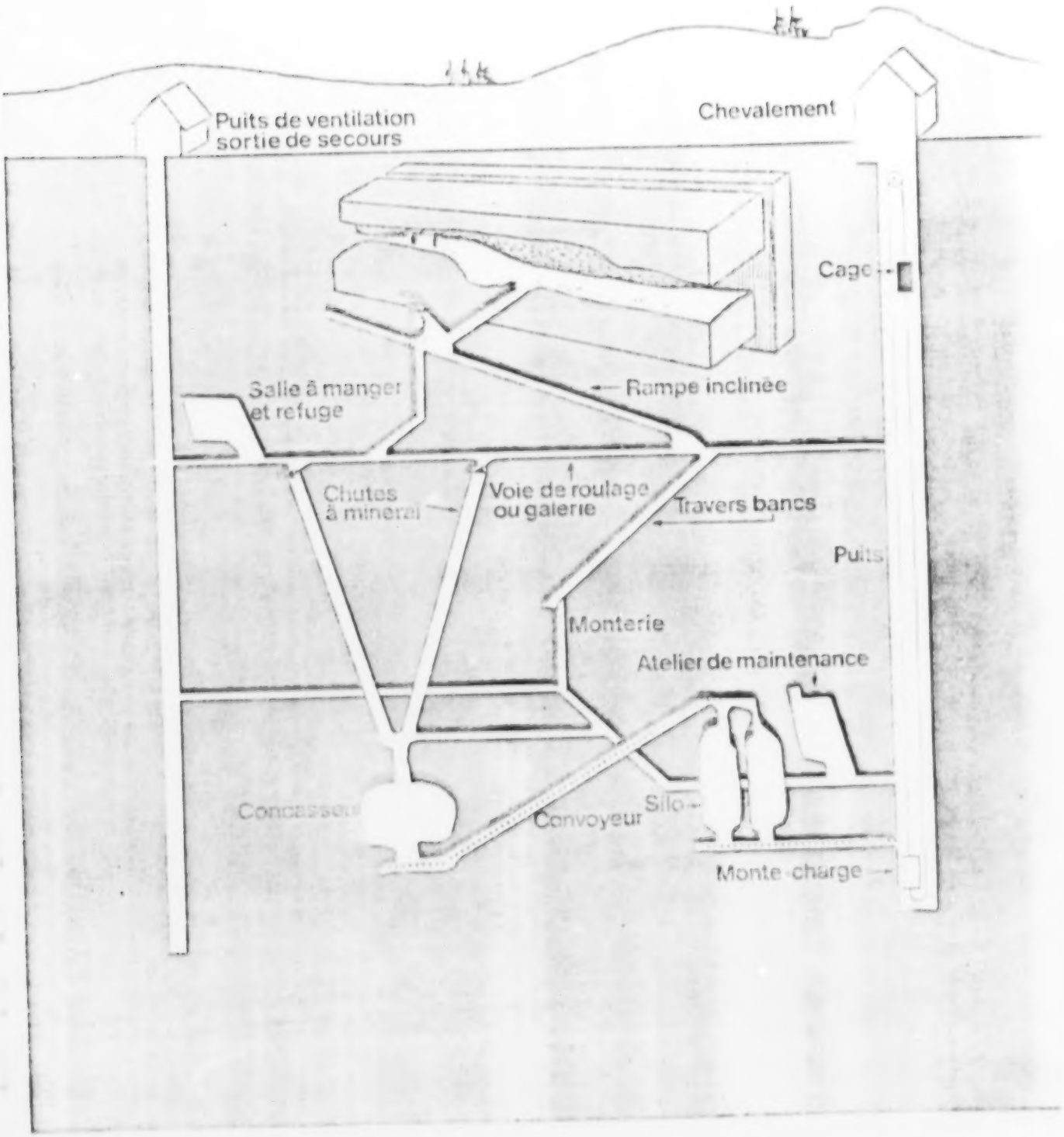
ANNEXE

Dates du début de la production minérale

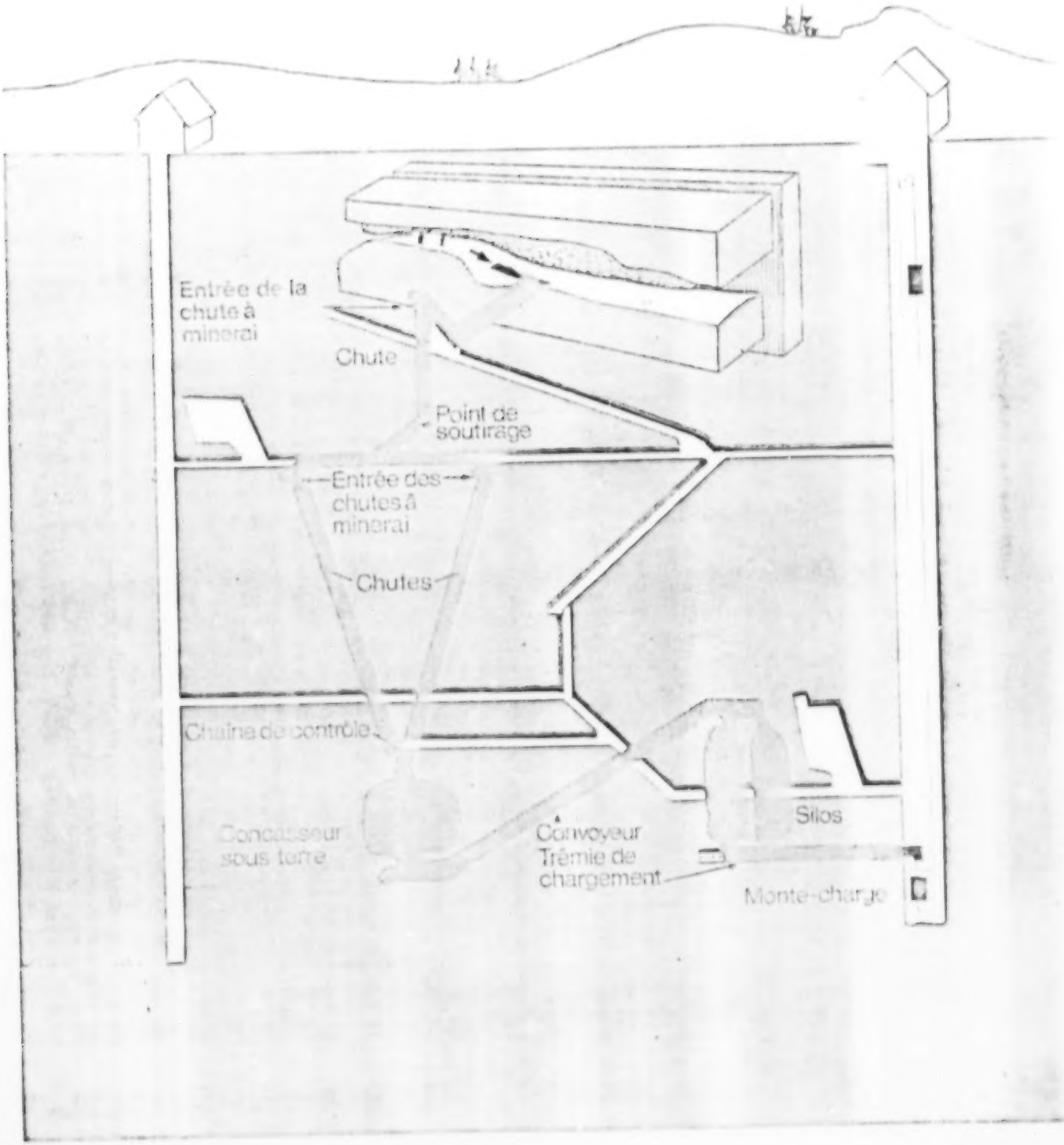
Plan de surface d'un site minier

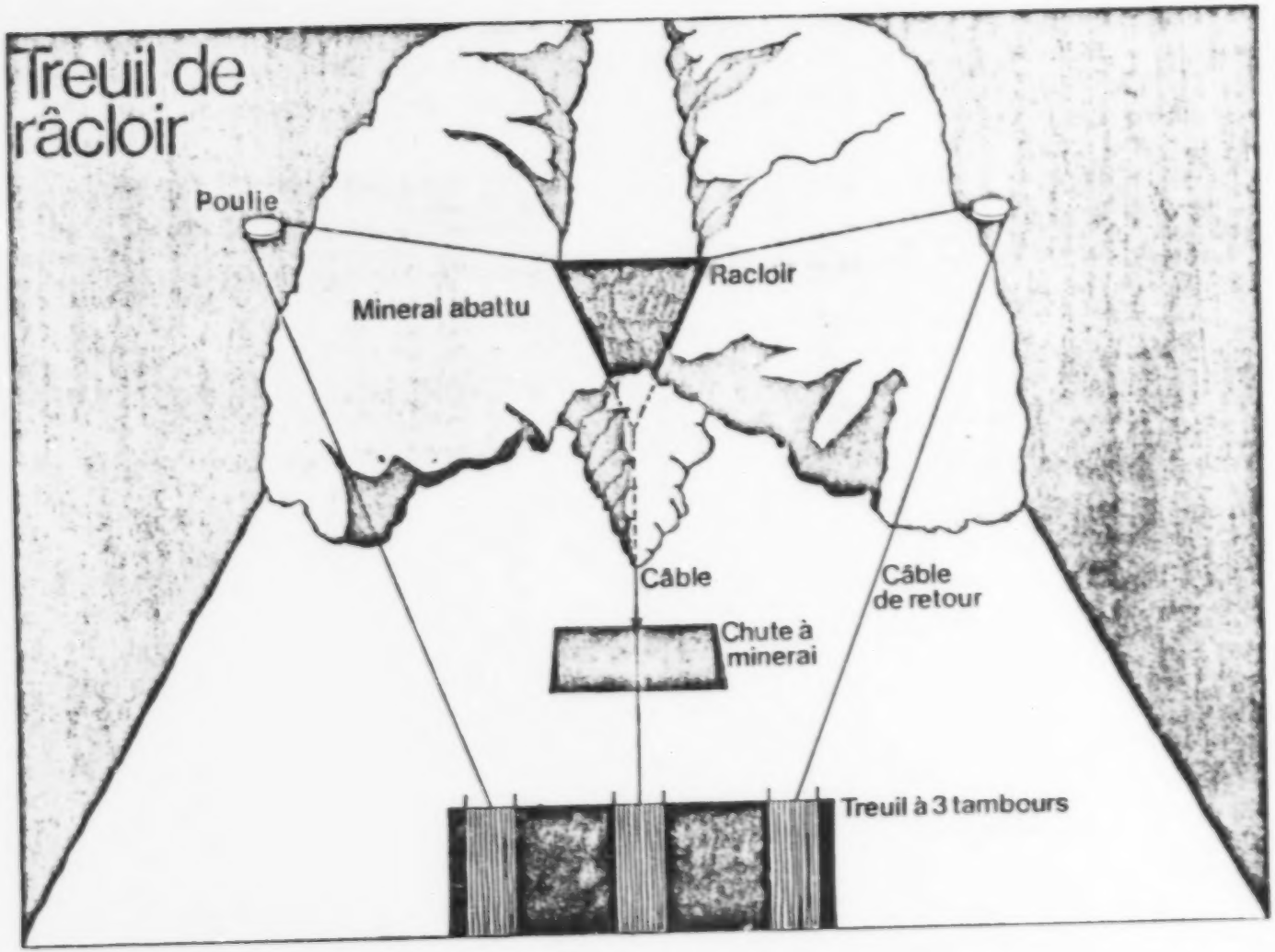


Mine souterraine plan général



Cheminement du minerai sous terre




Treuil de
râcloir
Poulie
Racloir
Minerai abattu
Câble
Câble
de retour
Chute à
minerai
Treuil à 3 tambours